

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Indonesia sebagai negara yang beriklim tropis, mempunyai kondisi udara dengan temperatur dan kelembaban yang cukup tinggi. Keadaan kondisi udara ini dirasakan kurang nyaman, sehingga diperlukan suatu alat yang dapat mengubah kondisi udara dari temperatur dan kelembaban yang tinggi menjadi kondisi udara yang bertemperatur dan kelembaban yang rendah, yaitu dengan peralatan pengkondisian udara (*Air Conditioning*).

AC (*Air Conditioning*) sudah banyak dimanfaatkan untuk keperluan sehari-hari dan sudah menjadi kebutuhan yang harus dipenuhi, salah satunya adalah pada ruang konferensi di gedung x, karena selain untuk mendapatkan kondisi udara yang nyaman, juga dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas para dosen, karyawan dan mahasiswa.

Dalam pemasangan sistem tata udara memerlukan biaya yang tidak sedikit. Pemakaian tata udara yang tidak tepat dengan kebutuhannya akan mengakibatkan pemborosan, terutama dalam hal pemakaian energi listrik. Setiap bangunan atau ruangan selain mempunyai kondisi beban pendinginan maksimum juga mempunyai beban total pendinginan ruangan, yang biasanya berubah-ubah setiap jamnya. Berdasarkan hal tersebut, suatu gedung atau ruangan yang akan dikondisikan dengan memasang sistem tata udara maka perlu diketahui terlebih dahulu beban maksimum dan beban parsial yang ada dan harus ditanggulangi dengan tepat agar dapat dipakai peralatan yang tepat untuk dipasang, sehingga tidak terjadi pemborosan energi dan biaya, serta kemungkinan kurangnya kapasitas mesin yang menyebabkan tidak tercapainya kondisi yang diinginkan.

Teknik refrigerasi saat ini berkembang semakin maju dan digunakan dalam berbagai bidang kehidupan manusia, yaitu digunakan untuk kenyamanan manusia maupun sebagai proses di industri, misalnya untuk mengawetkan makanan dan pemrosesan makanan. Untuk kenyamanan manusia, pengkondisian udara digunakan pada kendaraan, rumah, toko, kantor dan sebagainya. Pengkondisian udara untuk kenyamanan merupakan proses terhadap udara dan mengatur temperatur, kelembaban, kebersihan sekaligus distribusinya secara serentak untuk

mendapatkan kondisi nyaman yang dibutuhkan oleh penghuni di dalamnya. Pada suatu bangunan atau ruangan, mesin pengkondisian udara diperlukan untuk menyerap panas yang berasal dari sumber-sumber panas baik dari dalam ruangan maupun dari luar ruangan. Dengan adanya mesin pengkondisian udara, keadaan temperatur di ruangan akan menjadi sejuk sehingga tubuh manusia dalam lingkungan kerja akan terasa lebih nyaman.

Oleh sebab itu penulis ingin melakukan suatu perhitungan besar beban pendingin dari ruang konferensi di gedung x, agar dapat memenuhi persyaratan kenyamanan.

I.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, penulis merumuskan masalah sebagai berikut :

- a. Apakah hasil perhitungan beban pendingin sudah memenuhi standar kenyamanan?

I.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penyusunan skripsi ini adalah sebagai berikut :

- a. Mengetahui cara menghitung beban pendingin.
- b. Mengetahui kapasitas AC yang terpasang di ruang konferensi sesuai perhitungan beban pendingin atau tidak?
- c. Mengevaluasi kondisi AC dalam ruang konferensi di gedung x.
- d. Mengetahui faktor apa saja yang menghasilkan rugi panas paling tinggi.

I.4. Batasan Masalah

Agar pembahasan masalah dalam skripsi ini lebih spesifik dan tidak meluas, sehingga sesuai dengan harapan maka diperlukan batasan masalah sebagai berikut:

- a. Perhitungan ini hanya menghitung pada gedung x di ruang konferensi.
- b. Menghitung beban laten.
- c. Menghitung beban sensibel.

I.5. Sistematis Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang digunakan adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi konsep dan teori dasar yang relevan dengan permasalahan yang dibahas dan penelitian yang dilakukan serta dapat digunakan sebagai landasan dan kerangka berpikir dalam proses penelitian.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi gambaran sistematis dengan penjelasan langkah-langkah penelitian yang dilakukan, sesuai dengan metode yang akan dilakukan.

BAB IV : DATA DAN ANALISA

Bab ini berisikan pengumpulan data yang menunjang dalam penelitian ini, serta menguraikan hasil pengolahan data.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dari hasil pengolahan data dan analisis serta saran-saran yang diperlukan untuk penerapan lebih lanjut.